



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002367280 A**(43) Date of publication of application: **20.12.02**

(51) Int. Cl

G11B 20/10
G06F 3/06
H04Q 7/38
H04Q 9/00
// H04L 9/32

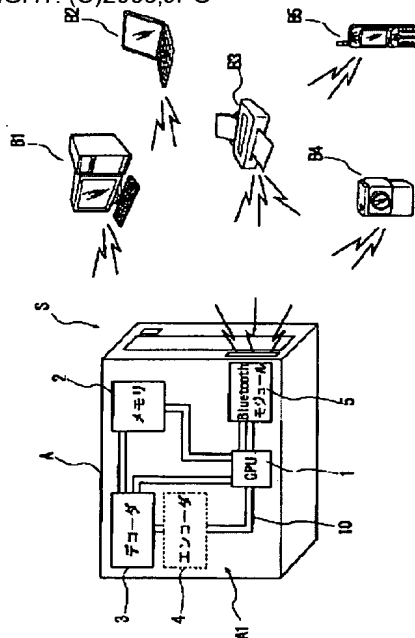
(21) Application number: **2001176748**(22) Date of filing: **12.06.01**(71) Applicant: **FUNAI ELECTRIC CO LTD FUNAI ELECTRIC ENG CO LTD**(72) Inventor: **SUDO KAZUYA
MISAWA MASAYUKI**(54) **ELECTRONIC APPARATUS**

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic apparatus, such as a C driver, containing a decoder or encoder which makes decoding and encoding of data possible only when authentication of an ID is performed by using a system for perform ID authentication wireless.

SOLUTION: The ID authentication system comprises slave apparatus (B1 to B5) which send ID codes by a wireless system and a master apparatus (A) which receives the ID codes and collates the same and ID codes for collation recorded to a recording medium for handling the data by the decoder or the encoder. The slave apparatus have at least ID code storing means and ID code transmitting means. The master apparatus has ID code receiving means, ID code reading means and ID authenticating means and have at least okay or not deciding means which decides whether the decoding or encoding of the data by the decoder or encoder described above is okay or not in accordance with the result of the authentication of the ID authenticating means.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-367280
(P2002-367280A)

(43) 公開日 平成14年12月20日 (2002. 12. 20)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
G 1 1 B 20/10		G 1 1 B 20/10	H 5 B 0 6 5 D 5 D 0 4 4
G 0 6 F 3/06	3 0 4	G 0 6 F 3/06	3 0 4 H 5 J 1 0 4
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 Q 9/00	3 0 1 D 5 K 0 4 8
9/00	3 0 1		3 1 1 T 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-176748(P2001-176748)

(22) 出願日 平成13年6月12日 (2001. 6. 12)

(71) 出願人 000201113

船井電機株式会社

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

(71) 出願人 390004983

株式会社船井電機研究所

東京都千代田区外神田4丁目11番5号

(72) 発明者 須藤 一弥

東京都千代田区外神田4丁目11番5号 株式会社船井電機研究所内

(72) 発明者 三澤 正幸

東京都千代田区外神田4丁目11番5号 株式会社船井電機研究所内

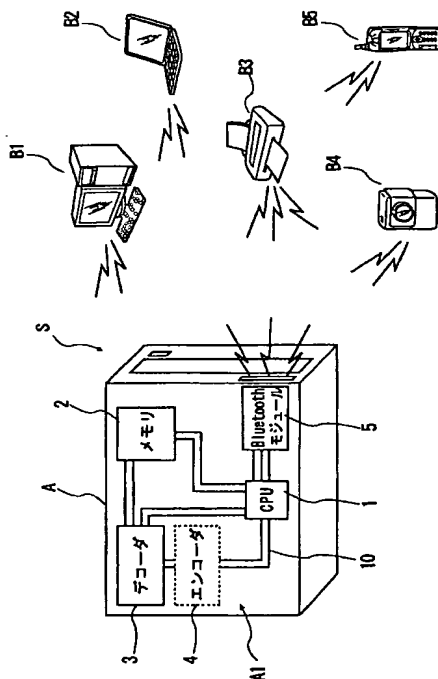
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 無線でID認証を行うシステムを用いて、IDの認証が行われた場合にのみデータのデコードやエンコードを可能にするデコーダまたはエンコーダを内蔵したCDドライブ装置等の電子機器を提供する。

【解決手段】 ID認証システムは、無線方式でIDコードを送信するスレーブ機器と (B1~B5)、該IDコードを受信して前記デコーダまたは前記エンコーダで扱う記録媒体に記録されている照合用IDコードとを照合してID認識処理を行うマスター機器 (A) とから構成され、前記スレーブ機器は、IDコード格納手段と、IDコード送信手段とを少なくとも備え、前記マスター機器は、IDコード受信手段と、照合用IDコード読込手段と、ID認証手段とを備え、前記ID認証手段の認証結果に基づいて、前記デコーダまたは前記エンコーダによるデータのデコードまたはエンコードの可否を決定する可否決定手段とを少なくとも備えるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ID 認証を行うシステムを用いて、ID コードの認証が成立した場合にのみデータのデコードを可能にするデコーダまたはエンコーダを内蔵した電子機器において、

前記 ID 認証システムは、2.4GHz の周波数帯を搬送波に用いるブルートゥース規格に準拠した無線方式で ID コードを送信するスレーブ機器と、該 ID コードを受信して前記デコーダまたは前記エンコーダで扱う CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM の何れかの記録媒体に記録されている照合用 ID コードとを照合して ID 認識処理を行うマスター機器とから構成され、

前記スレーブ機器は、

固有の ID コードが予め書き込まれた ID コード格納手段と、

前記 ID コードをマスター機器に対して無線方式で送信する ID コード送信手段と、を少なくとも備え、

前記マスター機器は、

前記スレーブ機器を構成する端末機から送信されてくる ID コードを受信する ID コード受信手段と、

前記記録媒体に記録されている照合用 ID コードを読み込む照合用 ID コード読込手段と、

前記 ID コードと、前記照合用 ID コードとを比較して ID 認証処理を行う ID 認証手段と、

前記 ID 認証手段の認証結果に基づいて、前記デコーダまたは前記エンコーダによるデータのデコードまたはエンコードの可否を決定する可否決定手段と、を少なくとも備えることを特徴とする電子機器。

【請求項 2】 ID 認証を行うシステムを用いて、ID コードの認証が成立した場合にのみデータのデコードを可能にするデコーダまたはエンコーダを内蔵した電子機器において、

前記 ID 認証システムは、無線方式で ID コードを送信するスレーブ機器と、該 ID コードを受信して前記デコーダまたは前記エンコーダで扱う記録媒体に記録されている照合用 ID コードとを照合して ID 認識処理を行うマスター機器とから構成され、

前記スレーブ機器は、

固有の ID コードが予め書き込まれた ID コード格納手段と、

前記 ID コードをマスター機器に対して無線方式で送信する ID コード送信手段と、を少なくとも備え、

前記マスター機器は、

前記スレーブ機器を構成する端末機から送信されてくる ID コードを受信する ID コード受信手段と、

前記記録媒体に記録されている照合用 ID コードを読み込む照合用 ID コード読込手段と、

前記 ID コードと、前記照合用 ID コードとを比較して ID 認証処理を行う ID 認証手段と、

前記 ID 認証手段の認証結果に基づいて、前記デコーダまたは前記エンコーダによるデータのデコードまたはエンコードの可否を決定する可否決定手段と、を少なくとも備えることを特徴とする電子機器。

【請求項 3】 前記記録媒体は、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM の何れかであることを特徴とする請求項 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】 前記 ID 認証は、2.4GHz の周波数帯を搬送波に用いるブルートゥース規格に従った双方向通信における ID 認証であることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の電子機器。

【請求項 5】 前記 ID コード格納手段に予め格納される ID コードは、前記ブルートゥース規格において、リンク層における認証および暗号化権を構成し各ユーザ毎に独立して付与される 48bit 公開鍵、認証に用いられる 128bit 固定の秘密鍵、暗号化に用いられる 8~128bit まで可変の秘密鍵、疑似乱数装置によって生成される 128bit RAND の何れかで構成されることを特徴とする請求項 2 から請求項 4 の何れかに記載の電子機器。

【請求項 6】 前記スレーブ機器の前記 ID コード格納手段、前記 ID コード送信手段および前記マスター機器の前記 ID コード受信手段は、前記ブルートゥース規格に適合したモジュールで構成されることを特徴とする請求項 2 から請求項 5 の何れかに記載の電子機器。

【請求項 7】 前記スレーブ機器は、前記ブルートゥース規格に適合した携帯型電話機であることを特徴とする請求項 2 から請求項 6 の何れかに記載の電子機器。

【請求項 8】 前記スレーブ機器は、前記ブルートゥース規格に適合した電子機器であることを特徴とする請求項 2 から請求項 6 の何れかに記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、無線で ID 認証を行うシステムを用いて、ID の認証が行われた場合にのみデータのデコードやエンコードを可能にする無線式 ID 認証システムを用いたデコーダまたはエンコーダを内蔵した CD ドライブ装置や DVD ドライブ装置等の電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来において、データが記録された CD-ROM や DVD-ROM 等の不正な複製の防止や、特定の者以外がデータの閲覧を行えないようにするために、CD-ROM や DVD-ROM 等の通常は書き込み不能な領域に特定の ID コードを記録する手法があった。

【0003】 これによれば、CD-ROM や DVD-ROM 等の再生装置側に上記特定の ID コードを読み込む機能を付加し、その ID コードが適正なものか否かを判

定することにより、不正な複製によるCD等かを判別することができる。

【0004】また、再生装置側において、データの再生時に照合用IDコードを入力するようにして、CD-ROM等から読み取ったIDコードと照合し、適合する場合にのみデータの再生を行うようにすることにより、照合用IDコードを知る特定の者だけがデータを閲覧可能な構成にできる。

【0005】また、照合用IDコード等のセキュリティ情報を入力する手段としてPCカードを用いた技術としては、特開平9-185426号「情報処理装置およびその制御方法」がある。これは、情報処理装置に設けられたPCカードスロットにPCカードが装着されると、そのPCカードに記録されたセキュリティ情報と、装置側に記録されているセキュリティ情報とを読み取り、その二つのセキュリティ情報が一致した場合に、装置上で稼働するシステムのロックまたはアンロックを行うようにしたものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述のようにデータの書き換えが可能なCD-ROMやDVD-ROM等に特定のIDコードを記録するには、工場においてCD-ROM等のプレス加工時等に行うしかなく、ユーザ側でIDコードの記録や変更を行うことができないという問題があり、自由度が低かった。

【0007】また、CD-R、CD-RW、DVD-RAM等の書き換え可能なメディアに特定のIDコードを記録する場合にも、IDコードを通常は書き換え不能な領域に記録するための特殊な装置が必要であり、コストが嵩むという問題があった。

【0008】また、照合用IDコード等のセキュリティ情報を入力する手段としてPCカードを用いる場合には、情報処理装置側にPCカードスロットを設ける必要があるため、通常はPCカードスロットを有さないデスクトップ型のパーソナルコンピュータやCDドライブ、DVDドライブへ適用するためには、PCカードスロットを増設する必要があるという不都合がある。特に、汎用のCDドライブやDVDドライブはオプションでPCカードスロットを追加することは困難であるので、PCカードスロットおよびPCカードの制御装置等を組み込んだドライブを新たに設計する必要がある、製造コストが嵩むという問題があった。また、データを閲覧しようとする者は、常にIDコードを記録したPCカードを携行する必要がある、利便性に欠けるという短所があった。

【0009】この発明は、上記問題点を解決すべく案出されたものであり、無線でID認証を行うシステムを用いて、IDの認証が行われた場合にのみデータのデコードやエンコードを可能にするデコードまたはエンコードを内蔵したCDドライブ装置やDVDドライブ装置等の

電子機器を提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、ID認証を行うシステム(S)を用いて、IDコードの認証が成立した場合にのみデータのデコードを可能にするデコードまたはエンコードを内蔵した電子機器において、前記ID認証システムは、無線方式でIDコードを送信するスレーブ機器と(B1~B5)、該IDコードを受信して前記デコードまたは前記エンコードで扱う記録媒体(CD-ROM等)に記録されている照合用IDコードとを照合してID認識処理を行うマスター機器(CD-ROMドライブ装置A)とから構成され、前記スレーブ機器は、固有のIDコードが予め書き込まれたIDコード格納手段と、前記IDコードをマスター機器に対して無線方式で送信するIDコード送信手段とを少なくとも備え、前記マスター機器は、前記スレーブ機器を構成する端末機から送信されてくるIDコードを受信するIDコード受信手段と、前記記録媒体に記録される照合用IDコードを読み込む照合用IDコード読込手段と、前記IDコードと、前記照合用IDコードとを比較してID認証処理を行うID認証手段と、前記ID認証手段の認証結果に基づいて、前記デコードまたは前記エンコードによるデータのデコードまたはエンコードの可否を決定する可否決定手段とを少なくとも備えるようにした。

【0011】これにより、適正なIDコードがスレーブ機器から送信された場合のみ、前記デコードまたは前記エンコードによるデータのデコードまたはエンコードを可能にしたり不能にしたりできるので、CD-ROMやDVD-ROM等の不正な複製の防止や、特定の者以外がデータの閲覧を行えないようにできる。しかも、無線方式によりマスター機器の近隣にスレーブ機器が存在するだけで、上述のセキュリティ機能を発揮させることができるので、従来のようにPCカードを常に携行する必要がなくなり利便性が向上する。また、マスター機器となるCDドライブ等の機器にPCカードスロットを増設する必要がないのでコストを低減することができる。

【0012】また、前記記録媒体は、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAMの何れかであるようにできる。これにより、一般的に普及している記録媒体について、不正な複製の防止や、特定の者以外がデータの閲覧を行えないようにすることができる。

【0013】また、前記前記ID認証は、2.4GHzの周波数帯(ISM: Industrial Scientific Medical帯)を搬送波に用いるブルートゥース(Bluetooth)規格に従った双方向通信におけるID認証とすることができる。これにより、近距離の無線通信について高い信頼性を得ることが期待でき、セキュリティ性を高めることができる。

【0014】また、前記IDコード格納手段に予め格納されるIDコードは、前記ブルートゥース規格において、リンク層における認証および暗号化権を構成し各ユーザ毎に独立して付与される48bit公開鍵(Bluetooth device address)、認証に用いられる128bit固定の秘密鍵、暗号化に用いられる8~128bitまで可変の秘密鍵、疑似乱数装置によって生成される128bitRANDの何れかで構成されるようにできる。これにより、秘匿性の高いIDコードの送受信を行うことができる。

【0015】また、前記スレーブ機器の前記IDコード格納手段、前記IDコード送信手段および前記マスター機器の前記IDコード受信手段は、前記ブルートゥース規格に適合したモジュールで構成されるようにできる。これにより、信頼性の高いIDコードの送受信を行うことができる。

【0016】また、前記スレーブ機器は、前記ブルートゥース規格に適合した携帯型電話機であるようにしてもよい。これにより、常に携帯するのが一般化しつつある携帯型電話機によってIDコードの認証を行うことができ、利便性を向上させることができる。

【0017】また、前記スレーブ機器は、前記ブルートゥース規格に適合した電子機器であるようにしてもよい。これにより、普及が期待されるブルートゥース規格に適合したパーソナルコンピュータ、プリンタ、デジタルカメラ等によりIDコードの認証を行うことができ、利便性を向上させることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施形態を図1~図4の図面に基づいて説明する。

【0019】図1は本実施形態に係る無線式ID認証システムSおよびそのシステムを用いたデコーダまたはエンコーダを搭載したCD-ROMドライブ装置Aの概略を示すブロック図である。

【0020】CD-ROMドライブ装置Aの駆動系およびCD-ROMの再生等を行う制御系は通常の構成であるので説明は省略する。

【0021】CD-ROMドライブ装置AのIDコード認証部A1は、認証処理の全般を制御するCPU(あるいはマイクロコンピュータ)1を備えている。このCPU1を含め、後述する各部は、バス10を介して相互に接続されている。

【0022】符号2は、CPU1の作業領域等を構成するRAM等のメモリである。符号3は、CPU1によるIDコードの認証処理の結果に基づく制御により、CD-ROMドライブ装置Aによって記録媒体としてのCD-ROM(図示せず)から読み出したデータをデコードするデコーダである。符号4は、当該CD-ROMドライブ装置Aが、CD-RやCD-RWなどの書き換え可能な記録媒体に対応している場合に、CPU1によるIDコードの認証処理の結果に基づく制御により、書き込

むべきデータのエンコードを行うエンコーダである。

【0023】符号5は、2.4GHzのISM帯を搬送波に用いる双方向無線方式であるブルートゥース規格に準拠したモジュールである。ブルートゥース規格は、1台のマスター機器(ブルートゥース規格において通信の基準となる周波数やタイミングを制御する機器)と、最大7台のスレーブ機器(ブルートゥース規格において周波数やタイミングをマスター機器に同期させる機器)を無線ネットワークで接続し、データをやり取りする双方向通信方式の一種である。本実施形態では、CD-ROMドライブ装置Aがマスター機器となり、図1に示すB1~B5の各種電子機器がスレーブ機器を構成する。

【0024】ブルートゥース規格において、マスター機器は、スレーブ機器に対して呼び出しスキャンを行い、所定距離(通常は見通し距離で10m以下、最大100m)にスレーブ機器となる機器が存在する場合には、その機器はスレーブIDをマスター機器に送信し、接続が確立されるとマスター機器とスレーブ機器との間でピコネットと呼ばれるネットワークが形成されるようになっている。

【0025】モジュール5は、例えば図2に示すような構成となっている。図2はモジュール5の概略構成を示すブロック図である。符号100は前記CPU1と接続して信号の授受を行う信号処理用LSI、符号101は送信回路および受信回路を含む送受信専用IC、符号102は受信用の伝送トランス、符号103は送信用の伝送トランス、符号104は送受信の切り換えスイッチ、符号105はノイズフィルタ、符号106はアンテナである。

【0026】なお、モジュール5には、ブルートゥース規格に沿って、リンク層における認証および暗号化権を構成し各ユーザ毎に独立して付与される48bit公開鍵(Bluetooth device address)、認証に用いられる128bit固定の秘密鍵、暗号化に用いられる8~128bitまで可変の秘密鍵、疑似乱数装置によって生成される128bitRANDが付与されるが、それらのデータは、信号処理用LSI100または送受信専用IC101あるいは図示しない専用のROM等に格納されている。本実施形態では、上記公開鍵、秘密鍵あるいは128bitRANDの何れかをIDコードとして利用する。

【0027】なお、図示しない記録媒体としてのCD-ROMの所定領域には、上記IDコードと照合される照合用IDコードが記録されている。この照合用IDコードは、例えば認証を許可する上記IDコードと同じものを記録してもよいし、IDコードと所定の関連付けを図った特定のコードを記録するようにしてもよい。そして、上記IDコードと同じものを照合用IDコードとして記録した場合には、認証処理において、スレーブ機器から送信されてくるIDコードと照合用IDコードの一致、不一致を判定し、所定の関連付けを図った特定のコ

ードを記録した場合には、スレーブ機器から送信されてくるIDコードが所定の条件を満たしているか等を判定することとなる。

【0028】また、前記モジュール5と同様のものが、スレーブ機器を構成する各種電子機器B1～B5にも搭載されている。各種電子機器B1～B5としては、例えばデスクトップ型のパーソナルコンピュータB1、ノート型のパーソナルコンピュータB2、プリンタB3、デジタルカメラB4、携帯型電話機B5等が例示される。

【0029】次に、図3と図4を参照して、マスター機器としてのCD-ROMドライブ装置Aと、スレーブ機器としての各種電子機器B1～B5との間で行われるID認証処理の処理手順について説明する。

【0030】図3は、マスター機器としてのCD-ROMドライブ装置Aで行われるID認証処理の処理手順を示すフローチャート、図4は、スレーブ機器としての各種電子機器B1～B5で行われるIDコードの送信処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0031】図3のフローチャートでは、まずステップS1でCD-ROMドライブ装置Aに記録媒体としてのCD-ROMが入っているか否かを判定し、入っている場合にはステップS2に移行する。ステップS2では、CD-ROMの所定領域に記録されている照合用IDコードを読み出してからステップS3に進む。

【0032】ステップS3では、近隣に存在する機器のIDコードを読み出す。具体的な読み出しの手順はブルートゥース規格に準拠するが、簡単に説明すると、マスター機器としてのCD-ROMドライブ装置Aのモジュール5は、所定のスイッチ操作に基づいて、あるいは予め設定された所定時間間隔でスレーブ機器の呼び出しスキャンを行い、所定距離内に図1に示すようなブルートゥース規格に対応した機器B1～B5が存在すると、その機器B1～B5のモジュール5は図4に示す手順でIDコードを送信する。ここで、図4のフローチャートを参照してその処理手順を説明する。まず、ステップS100では、呼び出しスキャンを受けたか否かを判定し、受けていない場合にはそのまま待機し、受けたと判定された場合にはステップS101に移行する。ステップS101ではマスター機器に対して呼び出し応答信号を送信する。マスター機器は呼び出し応答信号に基づいて接続を確立するためのFHSパケットを送信する。ステップS102で、そのFHSパケットを受信したか否かを判定し、受信しない場合にはそのまま待機し、受信したと判定された場合にはステップS103に移行して、マスター機器に対してIDコードを送信する。

【0033】これにより、図3のフローチャートのステップS3におけるIDコードの読み出しが行われる。

【0034】次いで、ステップS4では、CD-ROMから読み出した照合用IDコードと、スレーブ機器B1～B5から読み出したIDコードの一致、不一致を判定

し、不一致の場合にはステップS1に戻り、一致したと判定された場合にはステップS5に移行する。なお、この例では、照合用IDコードとIDコードの一致、不一致を判定しているが、これに代えて照合用IDコードとIDコードが所定の条件を満たしているか否かを判定するようにしてもよい。

【0035】ステップS5では、CD-ROMから読み出したデータ（画像データやテキストデータ等）のデコードを行い、ステップS6でそれらデータの再生を行って処理を終了する。

【0036】これにより、CD-ROMドライブ装置Aの近隣に、CD-ROMの再生を許可すべきIDコードを記録した何れかのスレーブ機器B1～B5が存在する場合には、上記手順によりCD-ROMの再生を行うことができる。したがって、CD-ROMを複製したとしても再生を許可すべきIDコードを記録した何れかのスレーブ機器B1～B5が存在しない限り再生できないので不正な複製を実質的に防止することができる。また、例えば再生を許可すべきIDコードを記録した機器を携帯型電話機B5に限定する場合には、その携帯型電話機B5を所持する者のみがCD-ROMを再生することができるので、機密性を要するデータ等の閲覧者を限定してセキュリティ性を高めることができる。

【0037】以上本発明者によってなされた発明を実施例に基づき具体的に説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で変更可能である。

【0038】例えば、本実施形態では、マスター機器としてCD-ROMドライブ装置Aを例示したが、これに限定されるものではなく、CD-Rドライブ装置、CD-RWドライブ装置、DVD-ROMドライブ装置、DVD-RAMドライブ装置等にも適用可能である。

【0039】また、CD-Rドライブ装置、CD-RWドライブ装置、DVD-RAMドライブ装置など書き込み可能な記録媒体を扱う機器の場合には、IDコードの認証処理の結果に基づいて、再生のみならず、記録媒体へのデータの書き込みを許可するようにできる。これにより、例えばデータ書き込みを許可すべきIDコードを記録した携帯型電話機を所持する者のみがデータの書き込みを行うことができるので、データの改竄等を防止するのに資することができる。

【0040】

【発明の効果】本発明に従うと、適正なIDコードがスレーブ機器から送信された場合のみ、前記デコードまたは前記エンコードによるデータのデコードまたはエンコードを可能にしたり不能にしたりできるので、CD-ROMやDVD-ROM等の不正な複製の防止や、特定の者以外がデータの閲覧を行えないようにできるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本実施形態に係る無線式 ID 認証システムおよびそのシステムを用いたデコーダまたはエンコーダを搭載した CD-ROM ドライブ装置の概略を示すブロック図である。

【図 2】モジュールの概略構成を示すブロック図である。

【図 3】マスター機器で行われる認証処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図 4】スレーブ機器で行われる ID コードの送信処理

を示すフローチャートである。

【符号の説明】

A CD-ROM ドライブ装置 (マスター機器)

1 CPU

2 メモリ

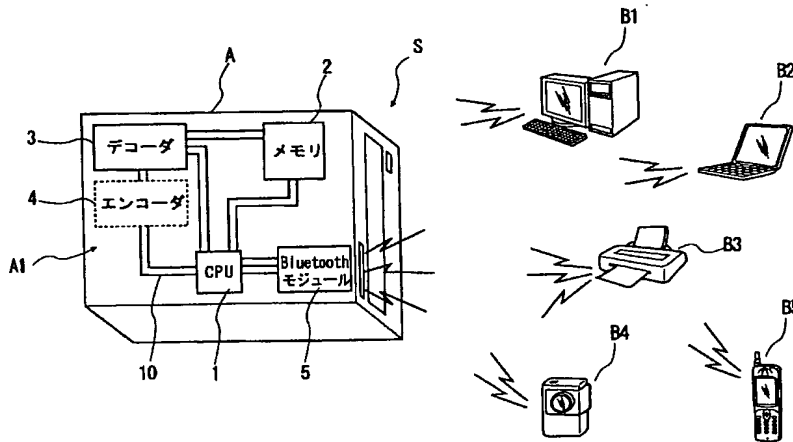
3 デコーダ

4 エンコーダ

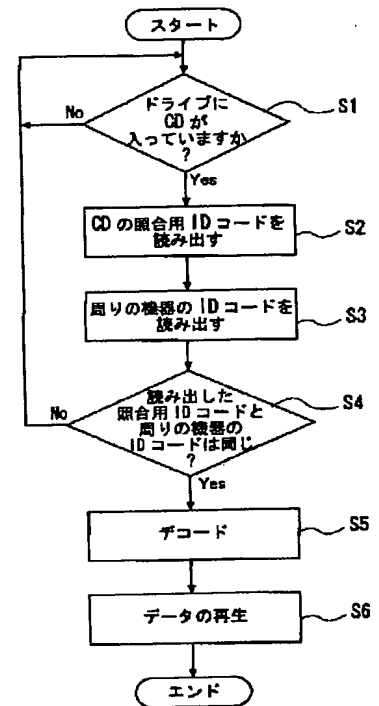
5 モジュール

B1~B5 スレーブ機器

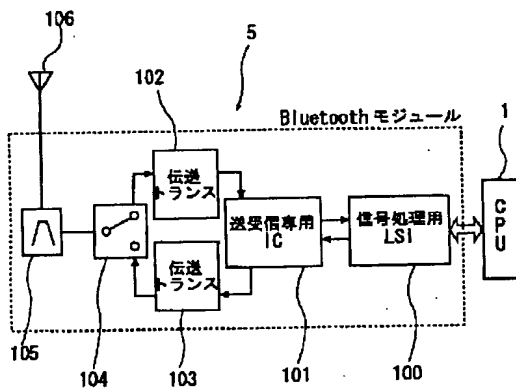
【図 1】



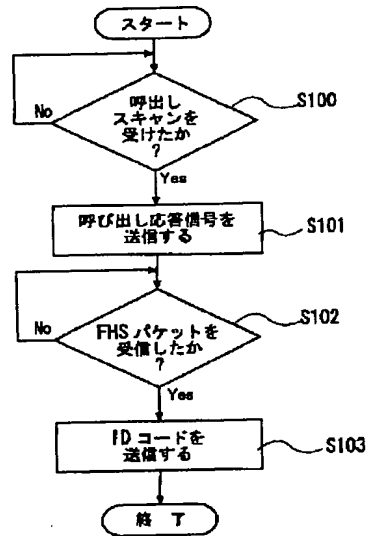
【図 3】



【図 2】



【図 4】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. 7
H 0 4 Q 9/00
// H 0 4 L 9/32

識別記号
3 1 1

F I
H 0 4 B 7/26
H 0 4 L 9/00

テーマコード (参考)

1 0 9 S
6 7 3 B

F ターム (参考) 5B065 BA03 BA04 PA02 PA04 PA14
5D044 AB01 AB05 AB07 BC02 CC06
DE50 FG18 GK17 HH13 HH15
HL02
5J104 AA07 AA13 KA02 KA06 NA02
NA32
5K048 AA04 BA01 DA02 DB01 DC01
EA11 EB02 EB03 FB15 FC01
HA01 HA02 HA05 HA07 HA13
HA23
5K067 AA30 AA32 BB04 DD17 EE03
EE35 HH22 HH23 HH36 KK15